

面向高质量发展的产业空间优化调整

——以济南市为例

陈楠¹，郝庆^{2,3}，张悦²，李庆²

(1. 山东省济南市长清区人民政府，济南 250399；2. 北京清华同衡规划设计研究院有限公司，北京 100085；3. 自然资源部智慧人居环境与空间规划治理技术创新中心，北京 100085)

摘要：产业空间优化对于城市高质量发展至关重要。文章在梳理产城发展的基本逻辑、经典理论和典型案例基础上，研判了产业空间重构的重要趋势，并以济南市为例探讨面向高质量发展的产业空间优化。首先识别了制约济南城市产业空间发展的主要问题，包括市域区县发展不均衡、科技创新能力与要素配置不协同、优质产业空间保障不足等。然后提出济南产业空间优化的三大策略：①在都市圈一体化背景下，加快形成核心引领、差异分工、梯度布局的全域产业协同发展格局；②促进产业、创新和要素一体发力，培育创产城融合互促的高能级城市新动能承载平台；③精细梳理整备优质产业空间，引导产业空间布局实现优地优用。

关键词：产业空间；创产城融合；空间组织优化；济南市

中图分类号：TU984.13；F29；F062.1 **文献标识码：**A **文章编号：**1672-6995(2023)

DOI：10.19676/j.cnki.1672-6995.001136

Optimization and Adjustment of Industrial Space for High-Quality Development

—A Case Study of Jinan City

CHEN Nan¹, HAO Qing^{2,3}, ZHANG Yue², LI Qing²

(1. Changqing District People's Government, Jinan City, Shandong Province, Jinan 250399, China; 2. Beijing Tsinghua Tongheng Planning Design and Research Institute Co., LTD., Beijing 100085, China; 3. Technology Innovation Center for Smart Living Environment and Spatial Planning and Governance, Ministry of Natural Resources, Beijing 100085, China)

Abstract: The optimization of industrial space is crucial to the high-quality urban development. Based on the basic logic, classical theories and typical cases of the development of industrial cities, this paper studies and judges the important trend of industrial spatial reconstruction, and discusses the optimization of industrial space for high-quality development by taking Jinan city as an example. First of all, the main problems restricting the development of urban industrial space in Jinan city are identified, including the unbalanced development among urban districts and counties, the uncoordinated scientific and technological innovation ability and factor allocation, and the insufficient guarantee of high-quality industrial space. Then three strategies of Jinan's industrial space optimization were put forward: ① accelerate the formation of a whole-area industrial coordinated development pattern with core leadership, differential division of labor, and

收稿日期：2024-10-14；**修回日期：**2024-11-01

基金项目：国家社科基金重大项目“新发展阶段优化重大生产力布局研究”（23&ZD040）

作者简介：陈楠（1982—），女，山东省济宁市人，济南市长清区人民政府副区长，工学硕士，主要从事城乡规划方面研究。

通讯作者：郝庆（1982—），男，河北省邢台市人，北京清华同衡规划设计研究院有限公司研究员，理学博士，主要从事国土空间规划与空间治理、资源开发与区域发展。E-mail: haoqing319@163.com。

gradient layout under the background of metropolitan integration; ② promote the integration of industry, innovation and factors of production, and cultivate the new driving force carrying platform of high-energy cities that integrate and mutually promote innovation, industry and city; ③ finely sort and prepare high-quality industrial space, and guide the layout of industrial space to achieve optimal use of prime land.

Key words: industrial space; integration of innovation, industry and city; optimization of spatial organization; Jinan city

0 前言

产业是高质量发展的关键，空间是高质量发展的载体，开展产业与产业空间的匹配关系研究具有重要的学术价值和现实意义。随着全球产业链重构和数字经济、知识经济的兴起，当前产业发展正处在深度变革之下，其所依存的空间载体也在快速重构，产业空间组织模式、产城关系、产业空间利用方式等都在发生显著变化。一是城市群、都市圈成为重要的产业空间组织单元。受贸易保护主义及各类自然灾害和社会风险的影响，原有的全球产业链与供应链体系和全球范围内的产业分工格局发生改变，城市群、都市圈等成为保障产业链供应链安全，提高经济运行效率的优势地理空间实体与经济社会组织形态^[1-2]。二是产城关系将更加融合。随着产业研发环节重要性的提升和人机结合柔性化生产线的普及，产城融合的重要性更为凸显，强调产业与城市功能的有机结合，强化生活与产业之间的互动与协同。三是产业空间利用方式更为多元混合。智能化时代的产业布局表现出更大的灵活性和分散性，用地需求更趋于混合，在大幅提高土地利用效率的同时，也需要更好地满足不同产业和人群的需求。

中国高度重视高质量发展。党的二十届三中全会明确指出，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务，强调要因地制宜发展新质生产力。2024年5月，习近平总书记在山东考察时强调，必须推进科技创新与产业创新的深度融合，加速传统产业改造升级，培育壮大新兴产业，并对未来产业进行超前布局。山东省提出“强省会”战略，要求2025年济南在全省经济首位度达到16%。为此，济南需要借鉴国内外经验，为优质产业和优势集群产业“强链”“补链”提供空间保障。

1 产业空间理论研究进展与案例借鉴

产业空间理论主要研究产业结构优化、空间集聚与扩散机制、区域协同发展等方面，关注产业活动在不同尺度空间的分布、格局和演化特征。其中，产业结构优化研究强调通过调整产业内部结构和提升产业链水平来增强产业（链）竞争力；空间集聚与扩散机制研究重点分析运输成本、规模经济、市场接近度等影响产业集聚和扩散的因素，通过优化产业在空间上的分布来增强产业（集群）的竞争力；区域协同发展理论倡导打破地域界限，通过资源共享、优势互补来实现区域产业的协同发展，增强区域的竞争力。在发展历程中，20世纪初的区位理论，解释了产业为何在特定区域集中和产业集群形成机制；20世纪40年代，结合贸易理论和价格理论，产业区位论研究更加强调收益递增、不完全竞争和运输成本等因素对产业空间分布的影响；20世纪90年代以来，伴随全球化和技术突破诞生的演化经济地理学，

解释了全球化背景下空间重构和区域产业升级路径,为理解现代产业空间发展提供了多维视角和逻辑支撑,重视区域创新、注重产城融合等成为产业空间发展的趋势^[3]。

1.1 产业区位理论与制造业圈层案例

1909年,德国经济学家韦伯在《工业区位论》中探讨了工业企业布局会受原材料、市场和劳动力等因素影响而选择合适的区位布局。弗里德曼的核心——边缘理论也解释了经济空间具有圈层特征^[4]。我国学者在北京、上海等城市的实证研究中,进一步考虑极差地租、交通便捷程度等动态因素,提出了制造业分布的圈层结构及其演变规律^[5-6]。近年来,我国都市圈产业演进伴随产业外溢转移和空间重构,呈现“产业升级—价值重组—空间调整”的路径。制造业整体向外圈层转移生长,其中服务都市消费需求的都市工业环城发展,研发型轻制造离心化布局,代表制造业核心竞争力的先进制造远郊化布局,传统大型制造业外溢迁移。例如,广州引导产业链在不同圈层优化布局,形成了更大区域范围的制造业生态圈^[7],其中与创新成果转化紧密相关的都市工业回流中心城区,先进制造业转移至30~60km圈层的南沙、增城等地,传统大型制造业外迁至60km以外圈层的广州都市圈范围。

1.2 创新地理学理论与科创走廊案例

随着人类社会进入知识经济时代,创新成为产业和区域的核心竞争力。地理学、区域经济学等重视研究创新活动的空间规律、空间组合特征、创新与地理环境的关系等。其中,科创走廊成为区域创新竞争的新赛道和引领区域高质量发展的新引擎^[8-9]。世界典型科创走廊有加州101公路科创走廊、英国M4科创走廊和东京—横滨—筑波科创走廊,它们往往集聚以某一或若干领军企业为代表的优势产业和特色产业生态,创新要素、高端人才和新兴产业在这里高度密集。以杭州城西科创大走廊为例,东起浙江大学紫金港校区,西至浙江农林大学,下辖紫金港科技城、未来科技城、青山湖科技城三个省级高新区,主廊道长39km,规划面积416km²,集中串联了高校“智源”和创新圈、国家未来科技城、智能制造核心高地,推动科技和产业融合创新,成为杭州创新发展的“主引擎”^[10-11]。

1.3 城市功能分区理论与产创城融合案例

西方近代城市规划以“功能”类别进行城市用地分区。例如,1933年《雅典宪章》主张按照生活、工作、游憩和交通等四项城市基本功能进行合理分区。按照此理论,西方国家建设了大批产城分离的工业区,但随之产生了职住分离、通勤压力等诸多问题。20世纪40年代后,西方国家特大城市周边掀起建设产业新城的热潮,推动了产业园区与城市融合,呈现产城一体化发展趋势。产城融合经历了“产城分离—产城融合—产创城融合”三个阶段^[12-14]。在当前创新成为时代发展核心主题的背景下,产业空间逐步走向“产创城融合”发展的新阶段。例如,合肥高新区建设了多个产城融合科创社区,布局科创、孵化、加速器、产业基地全生命周期科创产业,累计建成500万m²科技孵化载体,包括200余家国家级、省级研发机构,1000余家高新技术企业。在产业发展上,拥有丰富创新型产业及相关辅助产业类型;

在创新平台上，布局了量子科技创新研究院、中科院创新工程研究院等一批国际化重大工程科研院所；在城市服务上，提供满足丰富生活和休闲娱乐的各类设施^[15-16]。

2 济南市产城空间演变历程与存在的问题

产业发展是城市空间发展的推动力。自1994年被确立为副省级城市以来，济南经历了“分散组团—带状结构—多中心组团”的空间演变历程。从产城空间关系看，各阶段城市空间拓展和变化都与产业发展紧密相关，体现了产业和城市发展的适应性。

2.1 产城空间演变历程

2.1.1 分散组团阶段：主城填充发展、外围产业组团初建

1993年11月，党的十四届三中全会通过《中共中央关于建立社会主义市场经济体制若干问题的决定》。济南市市场经济快速发展，城市化进程加快，在1995年至2000年前后以二环路为界的主城区基本成型。前期城市发展主要围绕商埠和古城，向外呈圈层式拓展；新增工业区分布在主城区西部和北部，沿胶济铁路、小清河和二环路分布，涉及钢铁、电力、机械、电子、汽车制造、化学纤维等行业，打造了小鸭洗衣机、轻骑摩托车、康巴斯钟表、济南啤酒等一批轻工业品牌。城区外，产业型组团在东郊布局，济钢、济炼工业组团逐步成型，形成了早期工业园区。产城空间基本形成了以老城为中心，向外围分散组团状发展格局，东郊产业组团建设成为城市拓展初动力。

2.1.2 带状结构阶段：中心城区扩容、“一城两区”构建

21世纪初，中国加入世贸组织，济南市经济社会发展迎来新的机遇，城市确立“一城四团”的空间结构：在主城区基础上，重点向外发展大金、党家、贤文、王舍人四个产业组团，有序引导工业用地向主城区外围迁移。2003年，济南确定了“东拓、西进、南控、北跨、中疏”的十字发展战略方针，重点向东、西两个方向发展，形成“一城两区”空间格局。原“四团”并入中心城区，向外发展孙村，向西发展长清，承接外溢制造业等产业，建设产业园区；新的中心城区功能定位以商业、金融职能为主，东部城区和西部城区(包括长清中心区)承接中心城区人口增长和产业转移。在产业空间上，形成三个不同的产业聚集区：一是中心产业聚集区，以现代服务业为主体；二是东部产业聚集带，重点发展先进制造业、高新技术产业，打造电子信息、交通装备、食品药品等产业集群；三是西部产业聚集带，以机械装备、旅游产品制造基地及农副产品深加工基地为主。

2.1.3 多中心组团阶段：新发展格局构建、产城发展全域协同

“十三五”以来，为适应经济社会发展新常态，济南市综合研判新阶段城市发展面临的空间问题，改变东西带状发展格局，明确城市多中心空间结构，提出实施“携河北跨”，形成多中心、网络化、组团式的城市空间结构，城市发展由“大明湖时代”向“黄河时代”迈进。2019年，莱芜市并入济南市，城市空间进一步整合和优化。2020年济南市提出“东强、西兴、南美、北起、中优”的城市发展新格局，城市 and 产业发展向全域协同的高质量发展方

向转变。整体上看，伴随城市组团式、多中心发展，各区域产业集聚和关联程度有所上升。当前随着城市发展进入新阶段，特别是都市圈一体化背景下，济南的产城发展需要通过更加精准的衔接和协同，建立可持续的产业空间发展路径和支撑机制。

2.2 济南产城发展的现状与问题

2.2.1 产业发展趋势整体向好，但市域区县发展仍不均衡

近年来济南产业结构持续优化，产业规模不断扩大，2023年全市地区生产总值为12757.4亿元，三次产业构成比为3.4:33.8:62.8，规模以上工业实现增加值同比增长12.4%，集成电路、空天信息等六大产业共同体加速壮大，十大标志性产业链群能级提升。但伴随省会发展势能加快集聚，城市发展框架拉开，在中心城区及东部发展基础和态势好的区域对比下，外围部分区县如槐荫、长清等产业发展和定位缺乏协调机制，出现了区县产业发展和空间布局不平衡的问题。整体看仍需要在市级统筹和要素保障下，持续推动产业布局与城市新框架新格局调整适应。

2.2.2 科技实力提升，但“产业-创新-要素”配置不协同，创新发展有差距

济南实施创新驱动发展战略，科技创新实力提升明显。2023年，济南市研发经费投入提高到2.88%，在全球科研城市中列第32位，国家创新型城市创新能力列第15位。高等级创新平台建设加速推进，中科院济南科创城加快建设，电磁橇轨道、放射性药物转化平台相继建成，首家国家实验室济南基地获批，新增全国重点实验室6家、国家企业技术中心2家。科技成果转化倍增行动扎实开展，新增省级以上科技企业孵化器8家、加速器2家、众创空间16家，全市技术合同成交额达到806.53亿元，居山东省首位。但对照创新城市定位，济南当前仍存在问题，如产业实体、创新载体与要素配置仍不够协同，城市实体经济新而不优，部分智能制造、信息技术产业存在布局分散、链条缺失、产业生态培育滞后，创新驱动作用发挥不足等。与北京、上海、广州、深圳等城市相比，济南创新能力差距较大，主要体现在高等教育、高水平科研机构、创新型企业等创新要素集聚程度、鼓励创新的制度和社会环境，以及对创新人才的吸引力不足等方面。与南京、西安、合肥等城市相比，济南在高新技术产业产值总量、科技创新投入、重大科技基础设施等方面也存在一定差距，主要包括城市创新载体布局分散，难以串联成群，更无法发挥综合效能；创新对传统产业的扩散和辐射作用有待加强，新旧动能转换、绿色低碳高质量发展进程有待加快，高层次人才特别是高层次科技领军人才匮乏，产业转型升级步伐较慢等。

2.2.3 低效用地盘活初见成效，但优质产业空间保障仍有不足

近年来，济南落实国家集约节约土地政策，以高效利用城镇土地资源为目标，开展城镇低效用地再开发。城市整体推进低效用地盘活，挖潜存量用地，推动产业转型和项目落地。聚焦中心城区、重点功能区及开发区，划定约44km²的低效用地范围，上线产业用地“超市”，将可利用的存量工业、仓储用地和商业用地上图入库。但空间上面临新增产业用地不足、存

量产业用地低效利用和布局分散、空间供给和空间需求错位等问题，无法满足战略性新兴产业和先进制造业对成规模、高质量、多样化的产业空间要求。例如，根据2024年济南市省级以上经济开发区发展现状调查，全市9个省级以上经济开发区不同程度存在基础设施配套不完善、土地供应不足等问题，特色和优势产业空间要素保障有待提高。

3 济南市产业高质量发展的总体思路与空间优化建议

产业高质量发展是城市发展的重要命题。区域格局深刻变化为济南市发展提供了良好的外部环境和历史机遇期，新旧动能转换、自贸试验区、黄河流域国家战略等政策逐步落地，强省会战略和都市圈一体化发展策略实施，为济南发展注入强劲动力，释放经济发展新动能。与此同时，产业发展呈现快速迭代的新特征，传统产业不断升级换代，新兴产业和未来产业日新月异，产业链、创新链和供应链重构使产业布局形态发生显著变化面临新挑战。在城市发展进入都市圈时代，内部空间资源约束性与区域协同发展趋势并存的背景下，济南需积极响应国家战略，加快产业结构优化升级，布局新质生产力，并明确产业空间发展的总体思路和空间优化措施，在有限空间内吸纳更优质产业，快速提升发展势能，以产业发展带动城市突围^[17-18]。

3.1 产业空间高质量发展的总体思路

济南是引领黄河流域发展的重要中心城市，也是国家综合交通枢纽城市，北方先进制造业基地、商贸物流中心，区域科技创新高地。未来，济南将持续推进工业强市战略，积极推进新能源汽车、空天信息、电竞游戏、集成电路、新一代人工智能产业等多个产业的高质量发展行动计划：一是聚焦加快制造业优化升级，以规模庞大的国家级先进产业集群“做强龙头”。塑强大数据与新一代信息技术、智能制造与高端装备、精品钢与先进材料、生物医药与大健康四大主导产业优势，加快新一代信息技术、新能源汽车、生物医药、集成电路等10个标志性链群产业共同体建设，加速互联网、AI、大数据技术向传统产业的渗透，促进钢铁、重工等传统产业升级。二是突出科技创新核心地位，抢占新兴产业制高点。加快发展空天信息、新能源、绿色环保等新兴产业，打造未来产业先导区，持续做优布局、做大规模、做高能级、做强竞争力，打造一批千亿级产业集群。三是构建优质高效服务业新体系，推动现代金融、文化创意、商贸物流、医疗康养等服务业向专业化和价值链高端延伸。

为此，济南应为以新智造、新科技、新服务为核心的现代产业体系提供空间保障，并结合城市整体空间布局调整落实产业空间优化需求。一是加快形成核心引领、差异分工、梯度布局的全域产业协同发展格局，引导产业、人才、资金等要素合理流动和高效集聚，推动济南引领都市圈建设，强化辐射带动能力。二是培育创-产-城融合互促的高能级城市新动能承载平台，引导优化产业合理化布局，为新质生产力发展提供优质空间载体。三是整备优质产业空间，推动产业布局优地优用，引导有限增量产业空间精准投放，盘活挖潜存量空间“内涵式”发展，最大限度提升产业用地的综合产出效益，提升经济发展密度。

3.2 济南产业空间优化的对策建议

3.2.1 都市圈尺度加快形成全域产业协同发展格局

作为济南都市圈核心城市，济南应以优势产业、强科创能力带动区域产业转型升级和一体化发展，通过强化市级统筹和要素保障，遵循产业发展和空间调整逻辑，形成核心引领、差异分工、梯度布局的空间格局。

一是强化中心城区创新引领与综合服务功能。以二环西路、东绕城高速为界，重点发展金融商务、商业休闲、文化旅游、科研创新等集聚功能，以古城、商埠区及奥体中心、中央商务区、中央科创区为核心构建城市主中心，强化经十路两侧商贸金融、公共服务、科技研发功能集聚，构建创新策源地，加快推进山东新金融产业园二期、中国航天科技园项目建设。

二是优化紧密联系圈层的创新转化与产业主体功能。主城范围内、中心城区外承载黄河流域中心城市核心功能，为创新转化圈层，以研发、制造相结合的产业集聚平台为主，重点在长清、章丘、济阳城区培育一批先进制造业园区。

三是引导外围副城和县域空间差异化特色化发展。更外围的副城、县域空间依托自身自然资源本底特色和产业基础，突出特色产业发展和绿色转型。如，莱芜、钢城建设高端装备产业集聚区，依托工业文化资源发展休闲文化旅游产业；平阴重点布局大健康产业；商河做强智能制造与高端装备等。

四是构建两条多元要素汇聚流通的产业创新走廊。结合重要交通廊道、生态廊道，串联政产学研金主体，汇聚腹地内重大产业载体、技术资源，优化技术、产业和市场之间的关系，推进建立兼顾地理空间属性和技术领域属性产业发展廊道，促进集群要素跨界、跨群、跨区域流动和聚合共享，打造产业聚集高地和人才聚集高地。东部智造动能轴集聚临空经济区、济南高新区、齐鲁科创大走廊等产业载体，推动枢纽、创新与产业的深度融合，打造智造济南、科创济南东部隆起带。北部新城动能轴集聚科创与综合服务功能，连接大桥、桑梓店、崔寨、临空等新动能发展空间，打造区域性创新高地和人才聚集高地，支撑新旧动能转换起步区成形起势。

3.2.2 城市尺度聚焦培育高能级城市新动能承载平台

选取具备创新人才、产业、机构等要素的功能区和片区，培育打造多元化创产城融合生态圈，为城市新动能提供承载平台。打破行政边界，打造满足新兴产业和创新人群需求的产业创新单元，匹配创新类产业空间需求，即高聚集效应的“城市化生活需求”、产业共享交流的“知识人才社交需求”和弹性发展空间的“企业发展性需求”，促进产业业态交叉融合，构建若干面向新质生产力和创新人才的创产城融合互促区^[19]。

①传统老城区，重点依托古城、商埠历史城区及串联区域，培育特色街区与产业创新生态圈。贯彻“中优”战略，减量与增质并行，提升老城空间品质，结合老城更新，围绕科技创新、总部金融、高端商业、文化创意，打造特色街区与产业生态圈，提升城市活力。②新

旧动能转换起步区，培育新动能产研转化生态圈。集中打造核心功能区，布局高端服务业、总部经济、研发中心、创新孵化器，吸引高端人才和企业入驻。划分信息技术、生物医药等特色产业集聚区，促进产业链上下游协同发展。加快基础设施和公共设施载体建设，满足区内就业和生活需求。③高新核心区，培育高能级产研转化生态圈。做好高能级平台和科技产业链式布局空间保障，服务科技创新产业、科研机构 and 人群，优化创新服务配套，优化科技成果转化环境，打造产学研居融合格局。④医学中心功能区，培育健康医药产研转化生态圈。重点做强医养健康、文化旅游、会展商务、智能制造产业，发挥国际医学科学中心载体优势，构建医疗、康养、医药协同发展生态。⑤长清大学城、创新谷、经开区等联动区域，培育产教融合和产研转化生态圈。充分利用大学城院校专业优势，与本地制造产业和孵化载体结合，推动装备制造、材料制造等传统产业升级发展，培育高端装备制造、生物医药、文旅康养等产业集群。

3.2.3 精细梳理整备优质产业空间，引导产业空间布局实现优地优用

以政府为主导、产业集群化发展为导向，多部门联动，结合城镇低效用地盘活工作持续发力，从存量待租售办公楼宇、拆违销账可利用、一级开发及棚改可利用、存量可更新厂区、低效产业用地等方面深挖各类低效产业用地潜力，摸清济南存量产业空间家底，形成全市低效用地“一张图”^[20]。

结合产业空间潜力评估，根据产业用地规划条件情况、可实施情况、产业适用情况等因素，完成存量产业空间分类梳理。分析济南产业集群空间需求，在此基础上筛选一批具备集中连片、具有示范效应和引领作用的精品产业空间，提高空间资源配置效率，为产业落地和产业集聚发展夯实空间基础，支撑产业集群发展和产业链纵深拓展^[21]。

结合产业空间可实施性评估，汇总全市产业空间分期供应一张表。综合考虑产业空间土地权属、征拆情况、占补情况、土地成本、交通条件、基础设施等因素，评估可实施性，判定近期、中期、远期可利用的空间资源，依据产业发展变化弹性匹配产业空间资源，保障有限空间资源与优质产业项目匹配。

4 结论与展望

本文从认识产业空间发展规律出发，识别了济南市产城发展中存在的问题，从战略和路径层面提出支持产业空间发展的若干策略，包括在都市圈尺度加快形成全域产业协同发展格局，在城市尺度聚焦培育高能级城市新动能承载平台，在地块尺度精细梳理整备优质产业空间，引导产业空间布局实现优地优用，为产业高质量发展提供空间保障。

面向高质量发展，济南亟需以产业发展带动城市突围。但对产业空间的众多实施主体而言，具体操作层面的空间供给、管理和保障问题则更为具体而复杂。需衔接多个部门和工作层级，建立多方协同的工作推进机制，搭建产业要素支撑平台，以及寻找策划、招商、规划建设到实施运营全过程陪伴服务的团队等，通过多方协同来保障产业空间优化策略的有

效实施，实现产业空间资源精准配置和全生命周期管理。

参考文献

- [1] 张京祥, 胡航军. 新发展环境下的都市圈发展、规划与治理创新[J]. 经济地理, 2023, 43(1):17-25.
- [2] 郝庆, 单菁菁, 苗婷婷. 现代城市治理的主要问题与政策建议[J]. 科学, 2022, 74(6):39-43, 69.
- [3] 贺灿飞. 高级经济地理学[M]. 北京:商务印书馆, 2021:291-298.
- [4] 汪宇明. 核心-边缘理论在区域旅游规划中的运用[J]. 经济地理, 2002(3):372-375.
- [5] 刘涛, 曹广忠. 北京市制造业分布的圈层结构演变:基于第一、二次基本单位普查资料的分析[J]. 地理研究, 2010, 29(4):716-726.
- [6] 曾刚. 上海市工业布局调整初探[J]. 地理研究, 2001(3):330-337.
- [7] 冯汝状, 沈静, 魏成. 后福特方式下城市产业空间格局和结构的演变:以广州服装产业为例[J]. 人文地理, 2022, 37(1):71-80.
- [8] 毛艳华. 科创走廊建设的国际经验及借鉴[J]. 人民论坛, 2022(10):92-95.
- [9] 张博杰, 曾婧婧, 刘晓琨. 区域科创走廊的发展态势、协同模式与治理路径[J]. 科技管理研究, 2024, 44(16):102-109.
- [10] 李靖华, 林甲嵘, 姜中霜. 科创走廊概念与边界辨析:以筑波-东京-横滨创新带和杭州城西科创大走廊为例[J]. 科技管理研究, 2021, 41(22):36-43.
- [11] 闫岩, 陆容立, 康弥, 等. 创新地区公共空间设计探索:基于杭州城西科创大走廊的规划实践[J]. 城市规划学刊, 2020(4):90-96.
- [12] 刘欣英. 产城融合:文献综述[J]. 西安财经学院学报, 2015, 28(6):48-52.
- [13] 吴红蕾. 新型城镇化视角下产城融合发展研究综述[J]. 工业技术经济, 2019, 38(9):77-81.
- [14] 石忆邵, 王乾旭, 郑建文, 等. 东京产城融合发展的多维度多尺度观察及启示[J]. 上海国土资源, 2023, 44(4):131-138.
- [15] 冯烽. 产城融合与国家级新区高质量发展:机理诠释与推进策略[J]. 经济学家, 2021(9):50-57.
- [16] 王芳. 产城融合齐发力宜居宜业共生辉:合肥高新区产城一体发展路径解析[J]. 中国高新区, 2015(7):71-75.
- [17] 洪旗, 陈华飞, 郑金, 等. 武汉市建设国家中心城市的产业空间布局研究[J]. 城市规划, 2018, 42(S2):77-84.
- [18] 张来, 崔丽娜, 黄娅绮, 等. 新时期国土空间整体优化发展战略研究:以南宁市西乡塘区为例[J]. 中国国土资源经济, 2024, 37(2):19-28.
- [19] 刘巍, 张江, 牛长春. 浅析城市产城融合分区统筹规划策略:以济南市为例[J]. 智能建筑与智慧城市, 2019(5):32-34.
- [20] 倪维秋. 流域国土空间规划实施保障机制研究:以长江经济带为例[J]. 中国国土资源经济, 2024, 37(2):11-18, 46.
- [21] 杨少敏, 李资华, 徐进军, 等. 我国工程建设节地标准体系的构建思路[J]. 中国国土资源经济, 2023, 36(12):35-41.